

# Energie Hydro-Data 2020



Journées de l'AFHYPAC – 18 juin 2015

Sébastien Manganneau



## Programme européen :

- 14 partenaires de 6 pays européens (FR, BE, IT, UK, NL, DK)
- 5 agglomérations/régions impliquées : Londres, Rome, Anvers, Rotterdam, Cherbourg
- Déploiement de 29 bus à pile à combustible et 3 stations de remplissage sur 42 mois
- Budget : 37,8 M€ dont 15 M€ de subventions
- Coordinateur: VAN HOOL



FUEL CELLS AND HYDROGEN  
JOINT UNDERTAKING

- CHERBOURG
- LONDRES
- FLANDRES
- ROTTERDAM
- ROME

3EMOTION Partners	Acronym	Country	Domain
VAN HOOL N.V.	Van Hool	Belgium	Bus manufacturer
DANTHERM POWER A.S	DANTH	Denmark	Fuel Cell manufacturer
AIR LIQUIDE ADVANCED TECHNOLOGIES SA	ALAT	France	Hydrogen production and distribution
COTRAL SpA	COTRAL	Italy	PT Operators
Communauté Urbaine de Cherbourg	CUC	France	Local Public Authority
HYDROGEN, FUEL CELLS AND ELECTRO-MOBILITY IN EUROPEAN REGIONS	HyER	Belgium	Association of region – Dissemination and transferability
COMMISSARIAT A L ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES	CEA	France	French Energy Research Centre
REGIONE LAZIO	LAZIO	Italy	Regional Public Authority
Vlaamse Vervoersmaatschappij De Lijn	DE LIJN	Belgium	PT Operators
Provincie Zuid-Holland	PZH	Holland	Regional Public Authority
London Bus Service Ltd	LBSL	UK	PT Operators
RET NV	RET	Holland	PT Operators
WaterstofNet vzw	WATERSTOFNET	Belgium	Research consortium on hydrogen
FIT CONSULTING SRL	FIT	Italy	Transport analyst

# Une vraie avancée technico économique

		2001	2006	2011	2012	2014
Project Targets		CUTE	HyFleet-CUTE	CHIC	High V.LO-City / HyTransit	3EMOTION
FCB	Demonstration size	Nine sites: 27 buses	Ten sites: 47 buses	Six sites: 28 buses	Three sites: 20 buses	Five sites: 29 buses
	Cost of the Bus	> 2 MII €	> 1,8 MII €	1,4 MII €	1,3 MII €	0,85 MII € (1,25M € for articulated)
	Fuel cell warranty of buses	< 4000 h	4000 h	6000-12000 h	12000 h warranty	> 15000 h warranty
	Availability	90%	92,6%	95%	90% excluding preventive maintenance	>90% including preventive maintenance
	Fuel Consumption	24,6 kg H2/100 km	21,9 kg H2/100 km	<13kg H2/100 km	10 kg H2/100 km	8kg H2/100km (10kg for Articulated buses) <sup>2</sup>
		<b>67 % de gain</b>				
HRS	Capacity	100-200 kg H2/day	200 kg H2/day	100-500 kg H2/day	300 kg H2/day	200-350 kg H2/day
	Availability	87%	89,8%	98,0%	98%	98%
	Hydrogen production efficiency	52%	65%	50-70%	65%	> 70%
	Gas pressure	200 bar	350 bar	350 bar	up to 570 bar	350 bar
	Vehicles refuelling time	15-20 min	< 15 min	< 15 min	15 min	10-15 minutes

**58% de gain**

**67 % de gain**

Confidentiel EHD2020

## Démarrage du projet: janvier 2015

### Bus:

- Appel d'offres lancé

### Stations de remplissage:

- Contrat en cours de discussion entre Air Liquide, la CUC et Zephir-Keolis
- Schémas d'implantation faits

### Infrastructures/hangars:

- Devis en cours pour les études de zonages ATEX

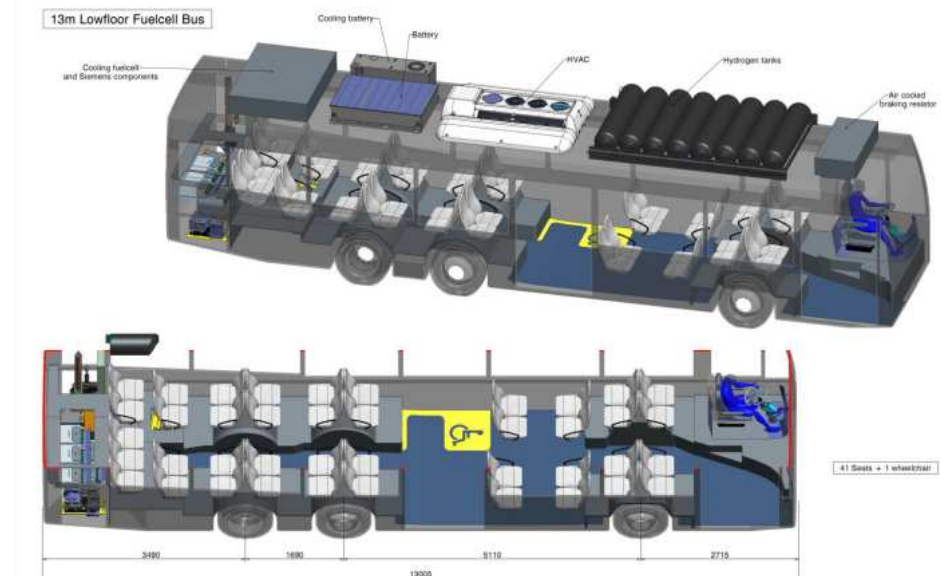
### Objectifs:

Début d'exploitation en **2016**

### Enjeux:

Adapter les hangars actuels pour recevoir les bus à pile à combustible

Trouver un accord commercial pour la station



- Une proche collaboration nécessaire entre tous les acteurs du projet provenant de mondes très différents



- Un indispensable soutien de la part des centres décisionnels des opérateurs
- Un accompagnement dans la découverte du monde de l'hydrogène pour les collectivités et les opérateurs:
  - Package: bus/station/formation/maintenance/aide au changement



# Où est Charlie?

